Die Steinoperationen

in der kgl. chirurgischen Poliklinik München

mit einer kasuistischen Erläuterung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Facultät

der Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des Herrn Professor

Geheimrat Dr. Ritter Joh. Nep. von Nussbaum

k. b. General-Stabsarzt a. l. s.

vorgelegt von

Gustav Carl Rauh

appr. Arzt aus München.

MÜNCHEN

Jos. Ant. Finsterlin

1886.

Die Steinoperationen

in der kgl. chirurgischen Poliklinik München

mit einer kasuistischen Erläuterung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Facultät

der Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des Herrn Professor

Geheimrat Dr. Ritter Joh. Nep. von Nussbaum

k. b. General-Stabsarzt a. l. s.

vorgelegt von

Gustav Carl Rauh

appr. Arzt aus München.

MÜNCHEN

Jos. Ant. Finsterlin

1886.

Von den zahlreichen Operationen, denen ich als Coassistent und dann als Hausassistent in der k. chirurgischen Poliklinik beizuwohnen Gelegenheit hatte, dürfte eine Veröffentlichung der dort ausgeführten Steinoperationen gewiss einiges Interesse bieten.

Noch stehen wir mitten in dem Wettstreite der Lithotomie mit der Lithotripsie; der Kampf ist noch immer nicht entschieden, brennt sogar mehr denn je.

Ohne weiter zurückgreifen zu wollen auf die überaus reiche historische Grundlage der Steinoperationen, sollen nur die Worte Thompson's Erwähnung finden, mit denen er die Geschichte der Steinoperationen im Verlaufe unseres Jahrhunderts schildert.

I. Die Zeit, in welcher ausschliesslich die Lithotomie angewendet wurde und Fälle jeglicher Art damit behandelt wurden.

II. Dieser folgte die Zeit, in welcher nach Erfindung der Lithotripsie diese bei solchen Patienten Anwendung fand, für welche man sie angemessener hielt als die Lithotomie, während dieser letzteren aus gewissen Gründen bei anderen Patienten der Vorzug gegeben wurde; das bezügliche numerische Verhältniss der beiden Operationsverfahren differirte je nach den verschiedenen Operateuren; mit Bezug auf die Patienten ergab sich, dass sie ungefähr zur Hälfte nach der einen und zur Hälfte nach der anderen Methode operirt wurden.

Einzelne Operateure unterschieden strenge, welche Steine für Lithotomie und welche für Lithotripsie passen. Weiche Steine und gesunde Blasenschleimhaut übergab man der Lithotripsie, harte Steine oder kranke Blasenschleimhaut der Lithotomie.

III. Die jetzige Zeit, in welcher sich mit Rücksicht auf die bereits erzielten Erfolge die Einsicht Bahn gebrochen hat,

dass die Lithotripsie die Regel bei allen erwachsenen Patienten und die Lithotomie ausser bei Kindern nur ausnahmsweise anzuwenden ist. — Um einer kurzen casuistischen Besprechung der Operationsverfahren nicht vorzugreifen, lasse ich zunächst eine Reihe mir von meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Helferich gütigst zur Verfügung gestellten Kranken- resp. Operationsgeschichten folgen.

Sectio mediana.

1) Sylvester D., $3^1/_2$ Jahre. 27. VII. 79. Anamn. Seit 2 Jahren Schmerzen in der Blasengegend; Urinabfluss gehindert. St. pr. Kräftiger Junge mit lang gezogenem präputium. Durch Steinsonde Stein constatirt. Bei bimanueler Untersuchung kleinkirschgrosser Stein in der Blase fühlbar.

29. VII. 79. Oper. de la boutonnière. Die Erweiterung der Pars membranacea urethrae und der Prostata geschieht durch Ellinger's Dilatator. Stein sehr schwer zu finden; durch den in's Rectum eingeführten Finger von hinten und durch die vorne auf der Bauchwand befindliche Hand fixirt und langsam in die Wunde geschoben, kann er vollends extrahirt werden. Abends schmerzlos.

30. VII. 79. Nachts viel Urin; Morgens leichter Schmerz, Wunde ohne alle Schwellung etc.

7. VIII. Noch immer Urinabgang durch die Wunde, doch täglich weniger, einigemale auf normalem Wege beobachtet.

8. VIII. Bisher fieberfrei; Wunde etwas grau belegt; Ränder stärker geröthet. Mittagstemp. 40,3.

Nachweisbare Diphtherie auf der rechten Tonsille.

Prissnitz'sche Umschläge; Kali chlor. Flüssige Nahrung; bis 11. VIII. Temperatur in der Höhe von 38,0. Allgemeinbefinden leidlich; Appetit gut.

19. VIII. Urin geht durch die Urethra in normaler Weise. Feuchter Salicylverband; Borsäurekrystalle in die Wunde.

21. VIII. Wohlbefinden; Patient wird zur weiteren Pflege in die Heimath entlassen, woselbst bald Heilung eintrat.

Anm. Kirschgrosser Uratstein.

2) Johann Sch. 8 Jahre. 21. III. 82. Patient zeigte seit mehreren Monaten die verschiedensten Beschwerden im Verlaufe des Harnapparates; durch Untersuchung in Narcose wird heute ein Stein in der Blase constatirt. Urin etwas getrübt, sauer, kein Albumen.

23. III. Lithotomia med. Incisio mediana, ca. 4 cm lang. Erweiterung der Wundränder des ausserordentlich stark zusammengezogenen Sphincters mit Ellingers Dilatator. Da der Stein wegen der starken Anspannung des Sphincters nicht herausbefördert werden kann, Schnittverlängerung und dann Dilatation; nach mehreren fruchtlosen Versuchen gelingt es bei plötzlich erschlafftem Sphincter den Stein von rundlicher Form und mehr als Haselnussgrösse zu entwickeln. Blasenausspülung mit warmer Salicylborlösung ergibt erst stark blutigen, dann ziemlich reinen Abfluss. Einführung eines T Drain. Füsse in Adductionsstellung zusammengebunden erhalten; Drain in ein tiefer gelegenes Glas geleitet. Urin sauer; kein Albumen. Das Glas füllt sich Anfangs mit etwas blutiger, später mehr heller Flüssigkeit.

24. III. Kein Fieber, keine Schmerzen, Drain entfernt; wenig Flüssigkeit kommt noch aus der Wunde. Sphincterenwirkung deutlich.

28. III. Patient steht auf: Geringe Schmerzen beim Uriniren.

Am 4. IV. wird Patient geheilt entlassen. Der Urin kommt im Strahl, ist rein, hell; reagirt sauer, kein Eiweiss. Stellung beim Uriniren ganz normal; Wunde in linearer 3 cm langer Narbe geschlossen.

Anmerk. Nussgrosser Stein mit schöner concentrischer Schichtung; derber Kern. Uratstein 4 g schwer.

3) Ludwig E. 54 Jahre. 8. VII. 83. Patient hat seit längerer Zeit die typischen Schmerzen und Beschwerden im Urogenitalsystem. Mit der Steinsonde wird ein Stein constatirt.

9. VII. Sectio mediana Allarton. Es wird mit der Steinzange ein grosser Stein extrahirt, nachweisbarer Riss der Schleimhaut im Sphincter vesicae, median nach hinten, mit dem Finger fühlbar. Dickes Drain. Stündliche Borsalicylausspülung der Blase; Jodoform in die Wunde. Den Tag über Urin blutig. T. 37,0.

12. VII. Urin rein. Drain entfernt. Urin zum Theil durch den Penis; fieberfrei.

14. VII. Urin tagsüber auf normalem Wege entleert in 1—1¼ stündigen Pausen und im Strahl, gute Sphincterenwirkung; äusserst wenig Urin durch die Wunde.

25. VII. Vollständige Heilung. Patient war stets fieberfrei, bei bestem Wohlbefinden geblieben.

Uratstein, mahagonibraun mit schöner Schichtung; im Innern etwas porös. Gewicht 18 g.

4) Georg H., 56 Jahre. Patient hatte seit Juli 1880 dreimal Anfälle von Nierensteinkolik. Im Sommer 1881 bei einer Wagenfahrt treten enorme Schmerzen auf, darauf Blut im Urin. Wurde der Urin im Stehen gelassen, so hörte der Strahl oft plötzlich auf. Anfang August 1881 ist in Karlsbad ein kleines Concrement abgegangen. Bei der Untersuchung am 1. X. 81 wird ein Stein in der Blase constatirt.

7. X. 81. Medianschnitt nach Allarton. Vorsichtiges Eindringen mit dem linken Zeigefinger durch die Wunde und die Pars prostatica in die Blase; es finden sich drei kirschgrosse Steine in der Blase, welche mit der neben dem Finger eingeführten schmalen Thompson'schen Harnröhrenzange extrahirt werden. Auf die Wunde Jodoformpulver, Drainrohr in die Blase eingelegt, Abends wieder entfernt. Der Wundverlauf ist vorzüglich. Kein Fieber. Schon am 9. X. kommt etwas Urin auf normalem Wege.

Am 13. X. kommt die Hälfte des Urins wieder durch die Wunde; diese Menge nimmt bald ab, bis am 20. X. definitiver Verschluss der Wunde bis auf einen kleinen oberflächlichen Theil erfolgt.

Zweifellos handelte es sich hier um Nierensteine und es entsprach wohl jeder der 3 Steine einem Kolikanfall.

Complicirt war der Verlauf durch ein am 5. Tage einsetzendes heftiges Fieber; es hatten sich Thombosen in den nicht varicösen Venen beider Unterschenkel gebildet, deren Entstehung wohl durch die Fixation der Beine unseres fetten Patienten in der Steinschnittlage erklärt werden kann.

5) Andreas L., 64 Jahre. 10. I. 84. Seit 4—5 Jahren blutiger Urin, später Schmerzen beim Uriniren. Vor 3 Monaten Stein in der Blase constatirt. Vater des Patienten in hohem Alter an Steinleiden gestorben.

Urinmenge vermehrt, spec. Gew. nahezu normal. Urin zeigt reichlich flockige Trübung von harnsauren Salzen; Reaction sauer, kein Eiweiss.

Mikroskopisch spärliche degenerirte Blasenepithelien, ganz wenig Eiter und Blut nachweisbar.

16. I. 84. Operation. Längs der Mittellinie des Perineums wird ein 2—3 cm langer Hautschnitt geführt; keine besondere

Blutung. Die Raphe zwischen den Mm. bulbocavernosi wird auf der Hohlsonde durchtrennt. Mittels des eingeführten Itinerarium wird die Urethra der Hautwunde entgegengedrängt. Unter Führung des Zeigefingers wird die Albuginea des Corpus cavernosum urethrae, dann dieses selbst durchtrennt. Eine querverlaufende Vene — starke Blutung — wird doppelt unterbunden. Die ganze Wunde wird mit Jodoformpulver eingerieben — dann erst die Urethra eröffnet. Erweiterung mit Ellinger's Dilatator. Mit dem Finger lassen sich 4 Steine constatiren.

Zwei kleinere Steinhälften, sowie zwei ganze, kleine Steine konnten mit der Steinzange unter der Führung des Fingers leicht extrahirt werden. Um den 4. Stein zu entwickeln, musste in den Sphincter ein kleiner Einschnitt gemacht werden. Zur Zertrümmerung des Steines ward ein Lithotripter von Thompson benutzt. Mit der Steinzange werden wiederholt grössere und kleinere Stücke entfernt bis schliesslich auch die noch rückständige unversehrte Hälfte des Steines herausgezogen werden konnte. Mit einem Steinlöffel werden noch kleinere Stückchen und sandige Massen entfernt.

Mittels eines Irrigators, der mit warmer Salicylborlösung gefüllt war, wird mit kräftigem Strahle durch die Urethralwunde die ganze Blase tüchtig ausgespült und werden so noch alle etwaigen kleineren Rückstände beseitigt.

Drainrohr wird in die Blase eingeführt mit der Weichtheilenwunde vernäht und der übrige Theil der Wunde mit Jodoformgaze ausgefüllt, Watte auf die Jodoformschichte gelegt und mit einer Doppel-T-Binde dieselbe befestigt.

Temperatur vor der Operation 36,8, unmittelbar darauf 36,3, Mittags 37,7, Abends 38,1, Nachts 37,4.

Patient liegt auf einem Luftring; stündliche Ausspülung der Blase mit erwärmter Salicylborlösung, mehrere Blutcoagula in den ersten Stunden entfernt.

17. I. T. 37,4, Abends 37,8. Stündliche Ausspülung der Blase; im Urin wenig Eiter, ganz wenig Blut, einige Blasenepithelien nachweisbar. Keine Sphincterenwirkung; Verband bis zur Jodoformschichte erneuert.

Schlaf und Appetit wenig.

19. I. Drain entfernt; 2—3 stündliche Ausspülung. Wunde reactionslos. Patient hält in seiner Blase ungefähr $^1/_3$ Spritze Flüssigkeit = 25 g.

26. I. Fast sämmtlicher Urin durch die Wunde entleert. Allgemeinbefinden gut. Mittels eingelegten Nelaton'schen Katheters wurde öfters die Blase ausgespült.

29. I. Leichte Urethritis, kein Fieber. Blase hält 1 1/2 Spritzen Flüssigkeit = 120 g. — Die Wunde granulirt gut, wird kleiner; Urin träufelt noch etwas durch.

10. II. Patient steht seit ein paar Tagen 2—3 Stunden auf; ab und zu Urinentleerung im regelrechten Strahl durch den Penis; häufiger aber durch Penis und Wunde zugleich. Wunde mit Jodoformgaze comprimirend verbunden; Wundöffnung ungefähr erbsgross.

20. II. Nelaton'scher Katheter eingelegt, um die Wunde allein zu lassen und so zur Heilung zu bringen. Die Wunde bildet jetzt einen länglichen Spalt mit kleiner fistulöser Oeffnung. Jodoform, Salicylwatte.

Durch rundliche Korkplatten, die mit elastischer Feder brückenförmig mit ihren Längsaxen verbunden sind, wird der Spalt sowohl seitlich als von unten her mit Watte comprimirt; so bleibt die Watte auch während des Gehens ganz trocken. Ueber Nacht Katheter eingelegt. Dieser Compressionsapparat wird täglich Morgens frisch angelegt; wirkt ganz prompt. Die beiden Korkplatten leicht prismatisch doch abgerundet zugeschnitten — werden passend durch T- und Kreuzbindentouren am Abdomen befestigt, wodurch ein prompter auch seitlich gut comprimirender Druckverband erzielt wird.

1. III. An Stelle der kleinen stecknadelkopfgrossen bis jetzt bestehenden Harnfistelöffnung eine kleine Granulation. Selbst bei vermehrter Injection in die Urethra kommt eben nur ein Tröpfchen Flüssigkeit aus der Wunde. Am 4. III. wird Patient geheilt in seine Heimath entlassen.

Anm. Vier facetirte Uratsteine.

1)	4 1/2	cm	lang,	2,4	cm	breit
2)	3	„	„	1,7	„	„
3)	5,9	„	„	4,2	„	„
4)	2,0	„	„	1,2	„	„

Gew. 88 g.

6) Alexius Gr. Seit 3—4 Jahren Dysurie, Blasenkatarrh; Untersuchung auf Stein ergab damals negatives Resultat. In den letzten Monaten Vermehrung der Harnbeschwerden; sehr häufiger Urindrang, grosse Schmerzen, Harnträufeln, abwechselnd mit Verhaltung des Urins, bis eine andere Stellung

— Erhebung der einen Unterextremität im Laufen — eingenommen wurde. Grosse Schmerzen beim Fahren. Urin ist bald sehr trüb, flockig, bald reiner.

Bei der Untersuchung am 20. VI. 84 wurde ein Stein in der Blase constatirt.

Hämaturie, — geringe Blutmenge, kein Fieber, subjectives Wohlbefinden.

7. VII. 84. Nach den gewöhnlichen Vorbereitungen wird die Operation — Medianschnitt — in der Weise wie in obigen Fällen angegeben und ausgeführt. Der Stein ward mit der Steinzange zertrümmert und extrahirt worden; Ausspülung der Blase; der untersuchende Finger fühlte keine Steinreste. Drain in die Blase; Jodoformlappen. Stündliche Ausspülung der Blase; Anfangs blutiger, dann reiner Abfluss, gegen Ende bemerkt man deutliche Sphincterenwirkung. Abend T. 38,3.

8. VII. Wenig Schlaf, geringe Schmerzen. Urin ziemlich hell, am Boden blutig, schleimig, sandig; wenig Eiweiss. Wunde reactionslos.

T. 38,1—38,9; P. 11, 10, 11, kräftig.

Im Urin wenig Eiter, mässig viel Blut, fast keine Blasenepithelien, keine Nierenepithelien nachweisbar. Eiweiss entsprechend dem Blutgehalte ungefähr ein Drittel.

9. VII. Mehrere Concremente gehen noch ab. — Patient fühlt sich matt, klagt über Schwindelgefühl, Uebelkeit und Brechreiz. T. 38,5—39,0, P. frequent voll.

10. VII. Drain wird herausgenommen, gereinigt; mit Salicylwatte umgeben wieder eingelegt. — Seitenlage.

Während local — an der Wunde — alles in Ordnung, ist das Allgemeinbefinden zeitweise stark erschüttert, steigt die Temperatur constant an, ohne dass eine etwaige sichere Diagnose gestellt werden konnte; doch fällt die Temperatur durch Antipyrin und Bäder immer zur normalen ab. Eisbeutel auf die Herzgegend. Die Wunde mit Sublimat gereinigt. Urin etwas flockig, wenig Eiweiss; Sphincter wirkt in geringem Grade.

Am 15. VII. nach vorausgegangenem mehrstündigen Wohlsein wird Patient plötzlich unruhig, verliert die Besinnung und den Puls und ist im Verlaufe von einigen Minuten trotz Campherölinjection eine Leiche.

Anm. Auszug aus dem Sectionsprotokoll.

Lungen bieten nichts Besonderes. Herzbeutel liegt handtellergross vor; Pleuraraum frei; im Herzbeutel ungefähr 2 bis 3 Esslöffel trüb gelblich eiteriger Flüssigkeit.

Herz 14—15 cm breit, 14 cm hoch, Musculatur 1/3 cm dick theils zur Hälfte, theils ganz mit Fett durchsetzt. Die Klappen sind gehörig. Am linken Herzen Musculatur ziemlich derb ungefähr 1 cm dick, an der Aorta ganz leichte Trübungen. Reichliche Fettauflagerung, Trübung des Epicards besonders über dem rechten Herzen.

Leber zeigt leichte Muskatnusszeichnung. Milz rothbraun, ziemlich brüchig, zerfliessend. An den Nierendurchschnitten keine Differenzirung von Mark- und Rindensubstanz; reichliche Fetteinlagerung.

Wunde reactionslos, leicht granulirend. Die Blase in eiterig katarrhalischem Zustande, an der Prostatagegend sich ablösende nekrotische Schleimhautstücke; in Fünfmarkstückgrösse breiige, missfarbige Beschaffenheit des Gewebes; einige Steinschalenstücke finden sich noch vor. Die Section ergab sonach: Pericarditis purulenta; Dilatatio ventriculi dextri cordis; Myodegeneratio cordis.

Fettleber, Hyperämie und Schwellung der Nieren. Eiteriger Blasenkatarrh mit theilweise nekrotischem Zerfall des Blasengewebes.

Anm. Grosser Uratstein, mit weichem organisirten Kern, (Blutcoagulum), lamellöser Bau, Gewicht 69 g.

7) Anton St., 51 Jahre alt. 10. VI. 85. Seit 3/4 Jahren die typischen Symptome.

Beim Einführen der Steinsonde stösst man an der Prostata auf Widerstand; bei forcirter Durchführung tritt leichte Blutung auf; in der Blase ein Stein deutlich fühlbar, haselnussgross. Urin zeigt blutige Beimischung, Gewebsfetzen, Reaction schwach sauer. Mikroskopische Untersuchung des Gewebes ergiebt zahlreiche Zellen papillären Baues.

20. VI. Lithotomia mediana. 3,5 cm langer Medianschnitt. Auf dem Itinerarium wird die Harnröhre hinter dem Bulbus urethrae in der Ausdehnung von ca. 1,5 cm getrennt. Blutung minimal.

Durch die Urethralwunde wird der Finger eingeführt und bohrend durch die Pars. prost. in die Blase vorgeschoben. Derselbe constatirt die Anwesenheit eines wälschnussgrossen

Blasensteines und eine kleine von kurzen Zotten besetzte Stelle der Schleimhaut des Blasenhalses; (da es nicht zu entscheiden, ob diese Zottenbildung den Charakter einer Neubildung hat und Folge von katarrhalischer Reizung ist, wird gegen sie zunächst nichts unternommen) der Stein wird mit der Steinzange extrahirt. Drainrohr mit Jodoform umwickelt; Ausspülung mit warmer Borlösung. Stein wälschnussgross, platt gedrückt, von röthlicher Farbe, unebener Oberfläche und harter Consistenz (Harnsäure) 21. P. afebril; Milchdiät. Ausspülung der Blase.

26. Lagewechsel. Urinentleerung theils aus der Wunde, theils bald sogar grösstentheils aus dem Orificium extern. urethrae.

Patient wird zur Weiterbehandlung entlassen. Verlauf ganz gut.

8) H. U., 45 Jahre. Patient acquirirt 25 Jahre alt eine Gonorrhoe, die chronisch wurde, goutte militaire. Wiederholte erfolglose Behandlung.

Im Mai 1885 unterzog sich Patient einer Bougiecur, nach der Methode von Unna. (Metallbougies von ansteigendem Kaliber, welche mit einer Wachsmasse bekleidet sind, die sich in der Körperwärme löst und der Adstringentien zugesetzt sind, wurden in die Urethra eingeführt). Nach vollständigem Wohlsein bekam P. plötzlich vorübergehend Harnverhaltung. Urinentleerung oft behindert, Harnstrahl häufig unterbrochen. 5 Tage darauf bekam Patient einen Schüttelfrost, Kopfschmerz, Uebelkeit, Schmerzen in der Lenden- und Blasengegend. Die Schüttelfröste wiederholten sich an den zwei nächsten Tagen. T. 39,4 Urin braungelb; ammoniakalisch riechend, von stark alkalischer Reaction. Das Sediment besteht aus Eiter-Zellen, Tripelphosphaten und zahlreichen Pilzen.

Die Untersuchung mit der Steinsonde weist die Anwesenheit eines kleinen und weichen Fremdkörpers nach, welcher Befund die anfängliche Vermuthung, dass nicht gelöste in die Blase gelangte Wachsmassen Ursache der Erkrankung seien, sich bestätigt. Die Blase wird Morgens und Abends mit warmer Borlösung ausgespült, anfangs mittels eines elastischen Katheters, später, da die Pars prostatica der Harnröhre äusserst empfindlich war und leicht blutete, mittels des Ulzmann'schen Katheters. Innerlich wird die ersten Tage Morgens und Abends je 0,5 g Natr. salicyl. gegeben. Milchdiät, feuchtwarme Umschläge in die Lenden- und Darmgegend und Sitzbäder.

Fieber geht bald zurück, Appetit kommt wieder, Harnentleerungen werden weniger schmerzhaft und nicht mehr unterbrochen. Bei den Blasenausspülungen wurden wiederholt kleine, bis hirsekorngrosse Stückchen Wachs herausgeschwemmt. Harn zeigt frisch entleert saure Reaction.

Bald kommen die früheren Erscheinungen wieder.

Am 23. VII. wird die Operation vorgenommen.

Mit Rücksicht auf die noch bestehende chronische Gonorrhoe wird die Urethra mit warmer $2^1/_2$ Proc. Carbollösung ausgespritzt. Einführen der Steinsonde, ein deutliches Anklopfen an einen harten Gegenstand wird Allen vernehmbar gemacht. Zugleich wird die Pars membr. gegen das Perineum vorgedrängt, eingeschnitten und mit dem Finger in die Blase vorgedrungen. Erweiterung des Blasenhalses mit Ellinger's Dilatator, der Stein wird in einen Steinlöffel gebracht und unter Leitung des Fingers entfernt. Fingerdickes Drain, fixirt an die äussere Haut. Jodoformgaze und Watte. Ausspülung der Blase. Der Urin ist in den ersten Tagen blutig, ist reich an schleimig eitrigen Massen — ein ammoniakalischer Geruch nicht deutlich; Reaction alkalisch.

Am 6. Tage wurde das Drain entfernt, in die Wunde Jodoformgaze eingelegt. Urin kann zurückgehalten werden, fliesst theils durch die Wunde, theils durch die Urethra ab. Die Wunde schloss sich allmählig.

Seit dem 12. VIII geht der Urin ausschliesslich den normalen Weg, ist aber noch immer trüb und alkalisch. Nachdem die Operationswunde bis auf eine oberflächliche kleine Stelle geheilt war, wird Patient am 15. VIII. auf seinen Wunsch entlassen.

9) Ignatz R., 73 Jahre. 13. VI. 84. Seit Jahren Harnblasenkatarrh; als Patient vor 5 Tagen bei eigenhändigem Katheterisiren hiezu einen wiederholt gebrauchten Kautschukkatheter benutzte, brach dieser ab; das Fragment soll ca. 3 cm lang gewesen sein.

Urin stark ammoniakalisch riechend, zeigt grosse Mengen von Sargdeckelkrystallen, Eiterkörperchen (Detritus) Blutkörperchen, Blasenepithel, Fetttröpfchen.

Diagn. Cystitis purulenta.

Ein fester Körper ist mit der Steinsonde in der Blase nicht zu constatiren; état mammeloné. Anwendung des Lithotripter ausgeschlossen; Indication zum Urethralschnitt.

15. VI. Lithot. med. Der eingeführte Finger, dem der unverletzte Sphincter kräftigen Widerstand bietet, fühlt nur die stark intumescirte Prostata, nicht aber einen Fremdkörper. Ziemlich starke Blutung; durch ein kleines Speculum wird in kräftigem Strahl aus dem Irrigator die Blase ausgespült, wobei ein grosser Pfropf herausbefördert wird. Derselbe besteht aus Blutgerinnsel, Fetzen des Epithelialüberzuges der Blase und enthielt als Kern 2 ca. 6 cm lange aufgerollte Stücke schwarzen Fadens und ein Klümpchen einer zähen amorphen Masse — welche Dinge als Reste des während 7 Tage in der Blase befindlichen und so allmählig aufgelösten Katheterfragmentes angesprochen werden. Drain, Jodoformgaze.

16. VI. Ausspülung der Blase, schleimig eitrige Fetzen gehen mit ab. Häufiger Lagerungswechsel des Patienten.

19. VI. Wenig Urin durch die Wunde. Wunde reactionslos. Jodoformgaze.

Nach einigen Tagen, in welchen Patient meist durch die Urethra urinirt, wird Patient zur Weiterbehandlung und Pflege in seine Heimath entlassen. Der Heilungsprocess verlief bei Jodoformbehandlung und Touchirung mit Lapis stetig, wenn auch langsam.

10) Dr. F., 31 Jahre. Von Kindheit auf blasenleidend; zeitweise Abgang von Steinconcrementen. Im 10 Jahre wurde der Perinealschnitt gemacht, wonach eine Fistel blieb, woraus sich öfters Concremente entleerten. Im 12. Jahre wurde ein grösserer Stein durch die Fistel mit dem Lithotripter zertrümmert, die Fistel umschnitten und genäht. 12 Jahre blieb Patient von seinem Leiden verschont; wenig Beschwerden beim Uriniren.

2. VI. 83. neuerdings operirt; Erweiterung der Fistel, Extraction von 3 ungefähr haselnussgrossen harten, weissgrauen Steinen. Jodoformgaze. Patient wurde bald auf Verlangen in seine Heimath entlassen. — Nach ungefähr 1 Jahr trug Patient, da er noch eine kleine Fistel hatte, einen gut passenden Harnrecipienten; Allgemeinbefinden war gut; Patient arbeitet den ganzen Tag im Steinbruch. Drei haselnussgrosse, weissgraue harte Steine (Harnsäure), facetirt; 3 g.

11) Anton B., 20 Jahre. Seit 6. Lebensjahre wegen Urinbeschwerden in ärztlicher Behandlung. Urin fast immer

sandig. Im 7. Lebensjahre überstand Patient den Perinealschnitt; nach 17 Wochen Heilung.

Nach 2 Jahren bemerkte Patient zuerst am Perineum tropfenweises Durchdringen des Urins aus einer minimalen Fistelöffnung. Seit einem Jahre ist der Urin blutig, eiterig; Schmerzen beim Uriniren. In der Mitte der Narbe am Perineum eine rollige, hart sich anfühlende Hervorwölbung — ein die Harnfistel theilweise verschliessender Harnstein. — Durch Incision Entfernung eines bohnengrossen Steines. Mit der Sonde stösst man durch den freigelegten Fistelgang auf harte Steinmassen.

6. II. 84 Excision des Fistelganges; Bulbus liegt frei vor. Incision auf dem Itinerarium, Erweiterung mit Ellinger's Dilatator; Extraction des Steines mit der Steinzange. Ausspülung der Blase, Drain; Jodoformgaze, T-Binde.

8. II. 2 stündliche Ausspülung, anfangs blutiger Abfluss, dann mit weisslichen Flocken durchsetzt. Drain entfernt; Ausspülung mittels Katheters. Jodoformgaze in die Wunde. Blase hält 80 g Flüssigkeit. Urinabgang durch die Wunde.

18. II. Wenig Urin aus der Wunde; Wunde granulirt schön; lapis. Auf Wunsch wird Patient mit leichtem Druckverband — seitlich durch die bereits erwähnten Korkplatten — entlassen

5. III. Fistel geschlossen, Urin wird gut zurückgehalten.

In den nächsten Tagen wurde Patient elektrisirt; Elektroden einerseits dem Perineum, anderseits am Abdomen (Blasengegend) aufgesetzt. Patient kann sehr bald bei angestrengter Arbeit den Urin lange Zeit zurückhalten und wird geheilt entlassen.

Schwammiger, maulbeerförmiger 10 g schwerer Stein. (Harnsäure.)

Sectio alta.

12) Paulus, 45 Jahre. Von Kindheit auf blasenleidend, seit 5 Jahren die typischen Symptome für Steinleiden. In letzter Zeit einigemale Schüttelfröste. Urin ist trübe; Stein wird unter der Steinsonde am 2. III. 82 in der Blase constatirt. Blasenspülung; 3 stündlich 1 Esslöffel Kalichloricum 3,0 : 100,0; Morphium. Kein Fieber.

Sectio alta. 9. III. In die Blase 420 ccm Salicylborlösung, in den in den Anus eingeführten Colpeurynter 600 ccm Wasser; um den Penis einen Compressionsschlauch und dann

der Catheter entfernt. Die Blase liegt prall gespannt, die Bauchdecke deutlich vorwölbend vor. Von der Symphyse nach aufwärts ein 10 cm langer Hautschnitt; Präparation in die Tiefe; Durchschneidung des Ansatzes d. mm. pyramidales. In einer Länge von 4 cm und 1 cm Breite schimmert die bläuliche Blasenwand durch. 1. Ligatur. Die Blasenwand wird mit zwei Seidenfäden angeschlungen und fixirt, sodann die Blasenincision vorgenommen. Reichlicher, ziemlich blutiger Inhalt dringt hervor. Unter grossem Blutverlust aus der Blase wird der Stein mit viel anklebendem Blutgerinsel behaftet nach mehreren Versuchen erst nach weiterer Dilatation mit der Steinzange entfernt. Die Blase zog sich sofort bedeutend zusammen; grosse Blutung. Wunde wird mit Jodoform bepulvert, 2 T-Drains angelegt, die mit Drahtnähten befestigt werden. Jodoformgaze schliesst das Ganze.

Anm. Uratstein 5½ cm lang, 4 cm breit, 73,2 g schwer. Patient in Bauchlage gebracht; die Drain functioniren ganz gut. Secret viel, blutig. Schmerz oberhalb der Blasengegend; T. 38,0, Puls 120.

10. III. Lagerungswechsel; Ausspülung der Blase; Jodoformgaze. T. 38,3—39,2, Puls 120.

11. III. Grosse Schmerzhaftigkeit in der Blasengegend; Decubitusstellen treten auf. T. 38,1 38,8. Um 2½ Uhr Nachts wurde der Puls sehr klein. Athmung frequent. Trotz verschiedener Campherölinjectionen nimmt der Sopor zu und Patient ist Morgens 7 Uhr todt.

Anm. Auszug aus dem Sectionsprotokoll. Drei Decubitusstellen. Im Unterleib keine Flüssigkeit; Peritonealüberzug trocken, glänzend; Darm etwas injicirt, kleines Becken vollkommen frei, keine Flüssigkeit. An der hinteren Blasenwand unterhalb des Peritonealüberzugs blutunterlaufene Stelle; keine Perforation. Linke Niere in grosser Fettkapsel eingebettet; Niere gross; Oberfläche gelappt; Kapsel verwachsen; auf dem Durchschnitte derb; zahlreiche Herde erbs- bis bohnengrosser poröser Steinchen eingebettet in Cysten und frei im Nierenbecken. Nierengewebe sehr verändert, kein normales Pyramidengewebe. Aehnlich rechts. Harnleiter erweitert. Harnblasenschleimhaut stark sugillirt, zum Theil erweitert, verdickt, von schmutzig grauer Farbe. Eitrige Cystitis; Hydronephrose rechts, Nierensteine links.

13) J. L., 38 Jahre. Vor 2 Jahren zum ersten Male beim Uriniren Beschwerden; seit 1 Jahr intensiver; in der

Gegend der Fossa navicularis ein fortgesetztes, lästiges Kitzelgefühl. Im Verlaufe der Ureteren ziehende und längs der Urethra und am Perineum stechende Schmerzen. Nur bei vorgebeugtem Oberkörper waren die Schmerzen beim Uriniren geringer.

Urin meist trüb, dunkelroth.

5. VII. 83. Stein ziemlich gross, leicht zu constatiren. Urin: trübe, Reaction schwach sauer, leicht ammoniacalischer Geruch; die mikroskopische Untersuchung auf Cystitis ergibt negatives Resultat. Harn frei von geformten Bestandtheilen, frei von Eiweiss.

Sectio alta. 6. VII. 83. Vorher gründliche Entleerung des Darmes um ein etwaiges Herabdrängen des Peritoneums durch gefüllte Darmschlingen hintan zu halten. In die Blase 240 g Salicylborlösung (erwärmt) injicirt, Penis comprimirt; Colpeurynter im Anus durch 320 g Wasser ausgedehnt.

Die Blase drängt stark nach vorne und oben können ihre Conturen durch die schlaffen Bauchdecken leicht erkannt und abgetastet werden. Schnitt 7 cm lang; geringe Blutung durch 7 Catgutligaturen gestillt. Weitmaschiges Gewebe, das zahlreiche Fettmaschen in sich schliesst, tritt auf, derjenige Theil der Fascia transversa, welcher an Stelle des Peritoneum die vordere Blasenwand einige Centimeter oberhalb der Symphyse bedeckt. Mit dem Catheterschnabel wird die Blasenwand noch mehr markirt; zu beiden Seiten von dieser Stelle wird je ein Seidenfaden in die Blasenwand eingelegt und gegen die Hautwunde hin angezogen. Eröffnung der Blase durch einen 2 cm langen Schnitt, Erweiterung der Blasenwunde nach unten mit dem geknöpften Messer. Extraction des Steines mit der Steinzange, die längs des Zeigefingers eingeführt wird.

Anm. Uratstein, oval geformt; Oberfläche platt. $4^1/_2$ cm lang, $1^1/_2$ cm dick. Gewicht beträgt trocken 19 g.

Irrigation der Blase. Schliessung der Blasenwunde durch die Naht; dicht aneinander werden mit einer stark gekrümmten Nadel 7 Catgut-Ligaturen in die Blasenwundränder gelegt, geknüpft und so ein vollständig sicherer Nahtverschluss erzielt. In die Bauchdeckenwundränder werden 8 Seidensuturen gelegt, aber nicht geknüpft; in den unteren Wundwinkel wird ein Drain eingenäht. Die ganze Wundfläche mit 1 Proc. Bismuthlösung imprägnirt. Vorsichtige Injection von Salicylborlösung in die Blase von der Urethra aus; an keiner Stelle ein Durchsickern bemerkbar. Ein mittelstarker Nélaton-Katheter per

urethram eingelegt, am Frenulum durch Sutur fixirt. Listergaze, Watte. Luftkissen, so liegt die Blase hoch und der Urin kann gut abfliessen. Blasenspülung stündlich. T. 37,2—38,4.

7. VII. T. 37,7—38,4. Urin ziemlich rein. V. 10. Wenig blutiges Secret; leicht weisslicher Beleg auf der Wunde (von Bismuth) keinerlei Anzeichen von Harninfiltration. Die Nähte der Bauchdeckenwunde werden geknüpft. Listergaze, Watte.

8. VII. Urin gelbbraun, Katheter wird entfernt, Ausspülung der Urethra 2stündlich. Allgemeinbefinden gut.

12. VII. T. 37,0—37,6. V. 10. Geringe Secretion, Wunde erscheint vereinigt, 2 Nähte und das Drain werden entfernt. Jodoformgaze, Watte. Leichte Urethritis, Blase hält 150 g Urin; Harn ist klar, keine Spur von Cystitis.

19. VII. 37,0—37,2. Sämmtliche Nähte entfernt; Wunde vollständig vereinigt. Urin ohne Hilfe schmerzlos entleert.

Seit 25. VII. steht Patient auf; Allgemeinbefinden gut.

1. VIII. geheilt entlassen; Wunde vollständig vernarbt.

14) Franz S., 18 Jahre. Patient zeigt seit 6 Jahren alle rationellen Symptome, Stein wird deutlich gefühlt; Urin seit Jahren trübe, flockig, enthielt zeitweise sandige, kleine Concremente.

12. XII. 84. Abdomen oberhalb der Symphyse leicht kugelig vorgewölbt, ziemlich prall gespannt, nicht schmerzhaft auf Druck. Blasenstand 3 Finger unterhalb des Nabels. Durch den Mastdarm in der Blase ein nahezu hühnereigrosser, etwas plattgedrückter, sehr fester Körper, nicht verschieblich fühlbar.

14. XII. Lithotripsie. Nach mehreren vergeblichen Versuchen muss davon Abstand genommen werden, den Stein zertrümmern zu können, da die Sitzung bereits über eine Stunde resultatlos angedauert. Durch den Spülapparat werden nur geringe Mengen Sandes ausgespült.

Auf das Abdomen und den nach aufwärts geschlagenen Penis wird eine Eisblase gelegt.

Intensive Schmerzen im Verlaufe der Harnröhre; Urinabgang spontan; war ziemlich blutig. T. 39,6.

15. XII. Etwas Morphium; ruhiger Schlaf; Temperatur normal; Allgemeinbefinden gut. Urin nicht mehr blutig.

16. XII. Urin spontan gelassen; der Sphincter vesicae trotz der erlittenen gewaltsamen Ausdehnung wieder functionsfähig. Schmerzen bedeutend geringer.

Sectio alta. 17. XII. In die Blase ca. 300 g warmer Borlösung ebensoviel Wasser in den im Anus liegenden Colpeurynter, in der Linea alba ca. 5 cm lange Incision. Geringe Blutung. Die Blasenwand wird mit Seidenfäden fixirt und dann die Blase eröffnet.

Es werden mit Zeigefinger und Steinlöffel 5—6 hasel- bis wälschnussgrosse Steinfragmente und eine Masse kleiner Stücke daraus entfernt: Theile eines Steines, durch die vorhergegangene Litholapaxie entstanden. Tüchtige Ausspülung der Blase in Bauchlage des Patienten sowohl von der Wunde als vom Penis aus.

T-Drain in die Blasenwunde durch Nähte befestigt, Wundflächen mit Jodoformpulver eingerieben, Bauchlage.

18. XII. Nur etwas Unbehagen wegen der Bauchlage; ganz geringe Schmerzen. Urin tropft beständig, fast nur durch das eingelegte Drain ab.

22. XII. Subjectives vollkommenes Wohlbefinden; kein Fieber; Wechsel von Bauch- und Bauchseitenlage. Wunde täglich mit Jodoformpulver bestreut, reactionslos. Urin meist klar, manchmal durch Eiterflocken von der Wunde leicht getrübt; Abfluss durch Drain.

24. XII. Drain entfernt; Ausspülung durch die Urethra; Nélaton'scher Catheter in die Urethra eingelegt.

26. XII. Urinabfluss durch den Katheter; Blasenwunde nur ein feiner Spalt. Patient bisher fieberfrei, zeigt Abendtemperatur 38,7°: Acute Epididymitis nachweisbar. Katheter wird entfernt; Urethra mit Salicylborlösung ausgespült, der gründlich desinficirte Katheter wird eingelegt. Suspensorium; Wunde reactionslos. Am anderen Tag nehmen die Schmerzen ab, die Schwellung geht zurück. Temperatur wird wieder normal.

30. XII. Die Epididymitis geschwunden. Die Urethra wurde öfters durchgespült. Durch die Bauchwunde kein Harn mehr; Katheter wird entfernt.

10. I. 85. Geheilt entlassen, mit einer etwa 2 cm langen, kaum $^1/_2$ cm breiten granulirenden Wundfläche am Abdomen. Urin durchsichtig, gelblich, mit feinen Flocken vermischt. Patient hat bedeutend an Körpergewicht zugenommen.

Anm. Sehr harter, schön geschichteter Uratstein, taubeneigrosser Kern. 45 g.

Litholapaxie.

15) S. G., 64 Jahre. 4. VII. 84. Seit einem Jahre die typischen Symptome eines Steinleiden. Mit der Steinsonde ein wälschnussgrosser Stein in der Blase constatirt.

Urin: mässig blutig; wenig Nieren- und Blasenepithel; wenig Eiter. Harnsäurekrystalle. Sp. G. 1017. 1/3 Eiweiss; Reaction: schwach sauer.

9. VII. In Narcose wird die lithotriptische Sitzung in 1/2 Stunde beendigt. Ausspülung mit dem Bigelow'schen Apparat. Patient klagt nur über Schmerzen in der Urethra besonders dem orific. ext. urethrae. Eisblase. Urin anfangs blutig, vom zweiten Tag an gelblich; Uriniren schmerzlos. Patient wird am dritten Tage geheilt entlassen; reizlose Diät, Obersalzbrunnerwasser empfohlen, wobei sich Patient ganz wohl befindet.

Anm. Nussgrosser Uratsein. 8 g.

16) R. G., 22 Jahre. 28. XI. 84. Seit Kindheit alle rationellen Symptome vorhanden. Stein im Blasengrunde mit der Steinsonde leicht nachweisbar.

16. II. Während einer 1 1/4 Stunde dauernden Narcose wird der Stein von ca. 4,5 cm Dicke in 4 aufeinanderfolgenden Abtheilungen durch Litholapaxie entfernt. Der Stein, Uratstein ziemlich hart; nass 100 g, trocken 55 g. Reaction auf die Operation gleich Null. Kein Fieber; geringe Schmerzen; Schwellung am Orific. ext., das vor der Operation dilatirt worden. Eine Stunde nach der Operation spontan urinirt. Urin enthält in den beiden ersten Tagen Blut und Steinconcrement — bis Erbsgrösse. — Beim Ausspülen einige kleine Schleimhautfetzchen.

22. XII. Geheilt entlassen.

17) St. A., 50 Jahre. Seit 2 Jahren blasenleidend, zeigt er alle Symptome für Steinleiden; in Narcose wurde am 20. III. 85 ein Blasenstein constatirt. Ein Bruder des Patienten war steinleidend, am Typhus gestorben.

Urin regelmässig, jedoch mit Schmerzen entleert ist meist hellgelb, durch Schleim, Phosphate, (Sargdeckel), Micrococcen, verfettete Epithelien, getrübt. Reaction neutral. Starke Eiweissreaction; kein Blut.

27. III. Erweiterung der Urethra durch aufsteigende Metallbougies; etwa 8 cm hinter dem orific. ext. urethrae enge, schwer

passirbare Stelle. Erstmalige Zertrümmerung des sehr weichen Steines. Die Branchen des Lithotripters haften einigemale durch Steinbrei vermischt mit organischen Substanzen fest zusammen. Nach einer halben Stunde erste Ausspülung mit dem Weiss'schen Spülapparat — grösster Spülkatheter, viele Steintrümmer mit organischen Fetzen lassen sich ausschwemmen. Zweimalige Wiederholung der Operation währt 1 Stunde.

Abendtemperatur 38,3. Urin etwas blutig, viele Steinstückchen enthaltend.

30. III. T. 40°, Puls sehr matt. Täglich zweimalige Ausspülung der Blase; Milchdiät. Vin. de Marsala 500 g.

31. III. Der Katheter bleibt an einer Stelle 5—6 cm von der Eichel entfernt stecken; von hier bringt der Katheter Eiterflocken zurück. Stuhlgang hart. T. 40,0.

31. III.—37. IV. T. fällt; Allgemeinbefinden gut. Steine gehen nicht mehr ab.

8. IV. T. 39,0, Penis geschwellt, sehr schmerzhaft; Schmerz beim Uriniren.

10. IV. Katheterismus geht bis auf 6 cm ziemlich schwierig, von da ab fühlt man, dass der Katheterkopf in einen weiteren Hohlraum dringt, aus dem eitriger Urin entströmt; von da ab geht der Katheter leicht ohne Schmerz weiter; Catheter wird zurückgezogen, um den Eiter nicht in die Blase zu treiben.

11. IV. In der Nacht rapide zunehmende Schwellung des Penis und des Scrotum verbunden mit Retentio urinae. Scrotum Morgens bis Kindskopfgrösse ausgedehnt; an der linken Seite des Penisschaftes eine Hautstelle thalergross gangränös geworden. Durch die ödematöse Schwellung eine hochgradige Phimose bedingt, die den Katheter nicht einführen lässt. Urinblase stark gefüllt; Scheitel derselben 3 Finger unter dem Nabel. In Narcose wird in der Raphe des Penis unterhalb der gangränösen Stelle ein ca. 4 cm langer Einschnitt gemacht. Eröffnung einer länglichen mit rothbrauner nach faulendem Urin riechender Flüssigkeit gefüllte Höhle, in der von der Urethra nur mehr Reste zu erkennen waren. Dann wurde auf eine zweite gangränöse Stelle am Scrotum durch einen 3 cm langen Schnitt eingeschnitten und der Zusammenhang derselben mit dem durch die erste Incision eröffneten Brand- und Jaucheherd festgestellt. Das hintere Urethralende konnte in dem brüchigen Gewebe nicht aufgefunden werden. Schliesslich wird ein Metallkatheter in der dem Verlaufe der Harnröhre entsprechenden Richtung

in eine trichterförmige Vertiefung vorgeschoben und so in der That in das hintere Stück der Urethra und dadurch in die Blase, wobei man deutlich fühlte, dass sich der Katheter an harten Körpern (Steinen) vorbeischob. An Stelle des Metallcatheters wird mit harter Mühe ein Nélaton'scher eingebracht. Dieser wurde dann vermittelst des durch das orific. ext. urethrae in die Wunde vorgeschobenen Listerzängelchens auch nach vorne durchgeführt und liegen gelassen. Jodoform. Aqua carbol.

Hohe Lage des Scrotum.

13. IV. Schwellung der Genitalien zurückgegangen; Temperatur afebril; täglich Ausspülung der Blase.

16. IV. Die brandige Hautstelle an der linken Seite des Penis hat sich grösstentheils abgelöst.

19. IV. Katheter entfernt. Aus der unteren Incisionswunde wird ein taubeneigrosser necrotischer Gewebsklumpen beseitigt. In der dadurch entstandenen grossen Höhe sind beide Hoden und Reste des Scrotum zu sehen. Urinentleerung aus der oberen Incisionswunde; Urin kann für einige Zeit zurückgehalten werden. Jede Entleerung verursacht die heftigsten Schmerzen in der Wunde.

21. IV. Schmerzen beim Uriniren gering; Harn fliesst klar ab.

23. IV. Wunde schön granulirend; Drain entfernt; Jodoformgaze.

25. IV. Allgemeinbefinden gut. Der Urin kommt aus der künstlichen Fistel. In den nächsten Tagen wird Patient mit seiner Fistel entlassen.

18) A. Tr., 55 Jahre. 21. II. 85. Seit Jahren blasenleidend. Patient ist schwach, fast immer an's Bett gefesselt. Eitrige Cystitis besteht; Temperatur Abends bis 39,0.

22. III. 85. Litholapaxie mit zweimaliger Anwendung des Lithotripters und des Spülapparates. Eine Masse Steintrümmerchen wurden entfernt. Der Stein war hart ohne viele organische Substanzen; war gross und Anfangs sehr schwer zu fassen. Während der Operation mehrmals drohende Herzschwäche.

Nach einer Dauer von 40 Minuten waren grössere Fragmente nicht mehr vorhanden.

Die Appetitlosigkeit, wie sie bisher bestand, blieb weiter und so kam es, dass Patient sich wenig erholte und grosse Schwäche eintrat. Temperatur nie über 37,5. Urinbeschwerden ebenfalls nicht grösser. Es gehen immer noch zahlreiche, zackige

Steintrümmer ab. Bald erfolgt, indem Fieber auftritt, das die wenigen Kräfte vollständig consumirt, der Tod.

Anm. Auszug aus dem Sectionsprotokoll. Peritoneum merkwürdig trocken, fettig glänzend. Beim Abschneiden des Penis hinter der Symphyse wird ein um den Bulbus urethrae liegender, eitrig jauchiger Herd von Taubeneigrösse eröffnet; er communicirt frei mit der Pars. bulb. urethr., deren Schleimhaut blaugrau verfärbt in Abstossung begriffen ist.

Versperrt ist die Lichtung der Harnröhre fast ganz durch einen scharfkantigen, harten Stein von Quaderform, 1 cm lang. In jener Jauchehöhle und in der Fortsetzung der Urethra unter der Symphyse finden sich noch viele Steinreste, 2—3 bohnengross.

In der Blase sind 3 Steintrümmer, von denen einer taubeneigross ist und eine fast 1 cm dicke äusserste Schale eines der Circumferenz nach zu schliessen über hühnereigrossen Steines.

Krümmlige mit Eiter vermengte Steinchen bilden als braungelber Brei den mässigen, stinkenden Inhalt der Blase; die Schleimhaut ist schwarzbraun, schiefergrau verfärbt, theilweise fetzig zerfallen, in Stücken abziehbar, vielfach durchlöchert, so dass die geschwellte Muscularis zu Tage tritt.

Ureteren erweitert, enthalten stinkenden Eiter.

Die Nieren im Zustande des Schwindens der Rindensubstanz zeigen das Bild der granulirten Schrumpfniere; die Pyramiden deutlich abgesetzt, sind von zahlreichen weissen Streifen der Länge nach durchsetzt.

Herz zeigt ausser Fettauflagerung im Epicardium nichts Besonderes.

Lunge emphysematös an den Rändern, nirgends adhärent. Leber von gewöhnlicher Beschaffenheit.

19) Josef B. 10. IV. Seit 5 Jahren blasenleidend, ein harter, ziemlich voluminöser Blasenstein nachweisbar im Blasengrund. Urin hellgelb, schwach sauer, sehr spärliches Sediment fast ausschliesslich aus weissen Blutzellen bestehend; eiweissfrei.

11. IV. 85. Erweiterung der Harnröhre. Die durch den Tompson'schen Lithotripter zertrümmerten Steinfragmente werden durch den Bigelow'schen Aspirationsapparat ausgespült in folgenden Zeiten:

	Lithotripsie	Ausspülung
I.	15 min.	10 min.
II.	5 „	8 „
III.	10 „	5 „

so dass die Operation ca. 1 Stunde dauert. Blutung nur sehr gering.

Nélaton'scher Katheter eingeführt und mit Heftpflasterstreifen in seiner Lage festgehalten.

14. VI. Nélaton'scher Katheter nur Morgens und Abends zur Ausspülung eingelegt.

Urin frei von Gries. Milchdiät. Verlauf durch kleine Abscessbildung am Präputium gestört.

4. VII. Zur Weiterbehandlung in die Heimat entlassen, woselbst bald Heilung eintrat.

Urat (?) Stein 8 cm Durchmesser.

20) Wilhelmine G. 2½ Jahre. 4. X. 83. Seit einem Jahre geht Sand im Urin ab. Kind ist stets sehr unruhig. Stein mit Leichtigkeit zu constatiren. Die Urethra wird langsam erweitert und mit der Steinzange der mässig harte (Urat-) Stein zerdrückt und die Trümmerchen mittelst Ausspülung sämmtliche herausbefördert.

Bei reizloser Kost (Milchdiät) wird das Kind nach 5 Tagen geheilt entlassen und befindet sich seither frisch und gesund.

21) Walburga St. 35 Jahre. 30. I. 85. Patientin hat viermal geboren. Das Letztemal mit der Zange entbunden, worauf bald eine Blasenscheidenfistel constatirt wurde. Nach einem Jahre erfolglose Operation; nach 6 Wochen Nachoperation mit völligem Erfolge.

Vor einem Jahre Harnträufeln. Ein Blasenstein wurde, wie es scheint, durch Litholapaxie entfernt.

Seit den letzten Wochen wieder neuerdings Harnträufeln, Urinabgang wider Willen, Schmerzen, Brennen an den Genitalien.

In der Mitte der vorderen Scheidenwand eine ca. thalergrosse Oeffnung, in die ein etwa hühnereigrosser zerklüfteter, rauher Stein zur Hälfte eingeschlossen ist; die andere Hälfte liegt in der Blase vor. Kein Fieber.

31. I. Entfernung des Steines in Narkose; Extraction geschieht sehr leicht durch manuellen Eingriff. Ausspülung der Scheide und Blase mit Salicylborlösung. Jodoformtampon.

1. II. Zweistündliche Ausspülung.

Der Riss in der vorderen Scheidenwand sitzt ungefähr in der Mitte und bildet etwa einen 2 cm breiten Querspalt.

6. II. Täglich 2 Sitzbäder und Ausspülungen.

19. II. Urin enthält Blasen und Schleimepithel in geringer Menge, Allgemeinbefinden sehr gut. Verlauf vollkommen fieberfrei.

Wird in die Heimat entlassen. Die Blasenscheidenfistel wird in den nächsten Wochen operirt.

Anm. Schwammiger Stein 15 g.

22) Barbara W. 16 Jahre. 4. II. 85. Seit 5 Monaten kann Patientin den Urin nicht halten. Menstruation regelmässig. — Sie gibt die Möglichkeit zu, bei einem Falle aus dem Bett(?) sich eine Nadel in die Vagina gestossen zu haben. Am Blasenhals stösst der Katheter auf einen rauhen, taubeneigrossen Stein, unverschieblich. Aus Harnröhre und Scheide fliesst bei der Untersuchung trüber, stark riechender Urin ab. In der Vagina fühlt der Finger einen etwa 1 cm langen spitzen (nadelähnlichen) Gegenstand, der mit der Spitze gegen die hintere Scheidenwand gerichtet ist, mit dem anderen Ende aber in dem Stein steckt und zwar fest in dessen Mitte sitzt.

7. II. 85. In Narkose erkennt man zwei spitze Körper (Enden einer Haarnadel) in die Scheide hineinragen. Die Harnröhre wird mit Ellinger's Dilatator erweitert, mit dem Messer etwas gespalten und der Versuch gemacht, den Stein mit der Kornzange zu zerquetschen. Da dies nur theilweise gelingt, so wird ein Schnitt in die Scheide gemacht, querlaufend und die beiden Nadelenden verbunden.

Von hier aus wird die Kornzange eingeführt, der Stein zertrümmert, die Nadel ausgezogen und einzelne Steinstücke mit Kornzange und durch Ausspülung entfernt. Jodoformtampon.

10. II. Im Urin wenig Blutkörperchen, einige Eiterzellen; phosphorsaure Ammoniakkrystalle; wenig Blasenepithel.

16. II. Permanenter Katheter. Ausspülung der Blase; Bauchlage. Urin hell und rein. Blase hält ziemlich viel Urin.

22. II. Die Untersuchung ergibt nach entferntem Tampon eine 20 Pf. stückgrosse granulirende Wunde.

Da eine platische Operation zur Zeit wegen Kleinheit der Organe der jugendlichen Patientin nicht angezeigt erscheint, wird Patientin bis auf Weiteres in ihre Heimath entlassen.

Anm. Haarnadel incrustirt; Stein 54 g.

Epikrise.

Es war wohl nothwendig, um ein vollständiges Krankheitsbild zu geben da und dort die Symptomatologie des Steinleidens herbeizuziehen. Das Hauptaugenmerk jedoch blieb gerichtet auf die sich in einzelnen Operationsgeschichten ergänzende Beschreibung der in der k. chirurgischen Poliklinik angewendeten Operationsmethoden sowie auf die Nachbehandlung.

Die sogenannten rationellen Symptome, als welche sie öfters schlechthin bezeichnet sind, weisen allerdings nur darauf hin, dass überhaupt eine Blasenkrankheit besteht, die vielleicht von der Anwesenheit eines Steines abhängt. Es ist daher jeder Kranke, der diese rationellen Symptome zeigt, auf Stein und zwar mit der Sonde zu untersuchen. Ebenso schwierig als wichtig ist es, kleine Steine zu erkennen, wobei stets zu berücksichtigen, dass die Untersuchung des Blasengrundes mit abwärts gewandtem kurzem Schnabel der Sonde dann am besten zum Ziele führt, indem man ihn von vorne nach hinten, von einer Seite zur andern, gerade und schräg hin und her bewegt, dabei aber die Stellung des Patienten ab und zu wechseln lässt. Die bimanuelle Untersuchung in Narcose mag hiebei wesentlich unterstützen. Laenec gab den Rath, während der Untersuchung einen Anderen mittels des Stethoscops die Blase auscultiren zu lassen.

Jedoch sagt Thompson: Wenn man einen Stein findet, hat man das Recht, zu sagen: dieser Kranke hat einen Stein; wenn man keinen findet, hat man aber nicht das Recht zu sagen: dieser Kranke hat keinen Stein.

Fast nie fehlt der Katarrh, der der Steinbildung auch vorausgehen kann. Es kann zur Eiterung kommen und die Entzündung auf die übrigen Blasenhäute übergehen, so dass die Blase ihre Dehnbarkeit verliert und oft dauernd in einer krankhaften Contraction verharrt. Infolge oberflächlicher Verletzung der Schleimhaut durch Steine (namentlich Maulbeersteine) entsteht dann Blutharnen.

Bei lange bestehendem Steinleiden erfolgt der Tod nicht blos durch Erschöpfung, sondern viel schneller noch durch Cystitis und consecutive Erkrankung der Nieren.

Ohne Betheiligung der Blase kann auf den Stein in keiner Weise eingewirkt werden.

Es wäre nicht uninteressant, zu untersuchen, inwieweit innerliche Mittel es vermögen, Steine zur Lösung zu bringen, da ja bekannt ist, dass längerer Gebrauch von pflanzensauren Kalisalzen (die als kohlensaures Kali in den Harn übergehen) sogar eine Lösung der oberflächlichen Schichten harnsaurer Steine erzielen soll.

Heutzutage liegt es gleichzeitig im Bestreben des Arztes und im Interesse des Patienten, dass ein Stein bald möglichst entdeckt werde, damit er beseitigt werden könne, solange er noch klein ist. Hierin gerade liegt die Brücke von dem früheren Operationsverfahren zum jetzigen. Operateure des XVIII. Jahrhunderts liessen einen Stein, um den damaligen Ausdruck zu gebrauchen, erst „reifen". Früher wurden überhaupt selten Steinkranke operirt; eine Steinoperation bei älteren Leuten war eine grosse Seltenheit, nicht als ob Blasensteine damals weniger oft vorgekommen wären, bestimmte Anzeichen lassen sogar das Gegentheil vermuthen — aber sie kamen nicht zur operativen Behandlung. Der Engländer Cheselden erwähnt 213 Operationen; 135 bei Kindern unter 10 Jahren — 3 mit tödtlichem Ausgang —; über 50 Jahren waren nur 14, davon starben 6.

Thompson dagegen zählt in seiner Steinsammlung allein 595 männliche Patienten dieses Alters unter einer Gesammtzahl von 812; also 40 mal so viel als Cheseldens Zahl beträgt.

Schon den alten Egyptern war der Steinschnitt bekannt. Die Gefahren hiebei sind insbesondere Blutung, Verletzung des Bauchfells und Harninfiltration.

Eine nur für kleinere Steine anwendbare — daher wohl lieber die Lithotripsie (Litholapaxie) zu wählen — Operation ist der „Harnröhrenschnitt." Die „Boutonnière" wird auf einer gerinnten Steinsonde ausgeführt, wobei die Pars membr. in ihrer ganzen Ausdehnung gespalten wird, ohne den Bulbus oder die Prostata zu verletzen.

Allarton lässt dann eine sanfte Erweiterung folgen — Sectio mediana schlechthin genannt — mit Zertrümmerung des Steines, wenn er sehr gross oder hart ist. Mariani lässt eventuell die Prostata spalten und dann extrahiren. In unseren Fällen wurde einigemale absichtlich mit dem geknöpften Messer der Sphinkter eingeschnitten, wobei sich erwies, dass er in der Regel bald wieder leistungsfähig wurde.

Vom Damme aus die Blase zu eröffnen — „Dammblasenschnitt“ — dürfte entschieden zu verwerfen sein, da diese Methode die Gefahren der Blasenverletzung im höchsten Grade darbietet, ohne irgend einen Vortheil zu gewähren.

Harninfiltration ist besonders ein Uebelstand, der sehr zu fürchten ist: sie ist am gefährlichsten, wenn sie die tiefen Bindegewebsmaschen betrifft, also am meisten beim Einschnitt in den Blasenkörper, dagegen am wenigsten zu fürchten beim blossen Urethralschnitt.

Eine Blutung tritt umsomehr auf, je mehr der Schnitt von der Mittellinie wegfällt. In keinem unserer Fälle ist eine besondere Blutung zu verzeichnen.

Ebenso gefährlich als die Harninfiltration sind Quetschung und Zerrung der Wundränder, wiewohl eben, wie aus den Operationsgeschichten hervorgeht, so viel auf die individuelle Leistungsfähigkeit des Gewebes ankommt. Eiterungen in der Umgebung des Blasenhalses wie sie auf bedeutende Quetschungen dieser Theile stets folgen, führen fast immer zu Septichämie. Bei dem Falle 6 (A. Gr.), der lethal endete, handelt es sich jedenfalls um einen derartigen Process, hervorgerufen durch Quetschung des Blasenhalses: Steintrümmer waren zurückgeblieben, so eine immerwährende Läsion gegeben, die freigewordenen sicher vorhanden gewesenen Bacterien konnten auf diesem Wege offenen Eingang finden. Am leichtesten wohl ist der Stein zu extrahiren beim „hohen Steinschnitt“; bei Kindern kommt hier der hohe Stand der Blase zu Gute, somit eine Verminderung der Gefahr, das Bauchfell zu verletzen. Bei Kindern könnte wohl, wie auch bei alten Männern, ein Stein ohne Quetschung der Prostata nicht durch den Medianschnitt entfernt werden.

Im Allgemeinen räth Bardeleben, einen Stein von mehr als 3 cm Durchmesser durch den hohen Steinschnitt zu entfernen, kleinere durch Spaltung der Prostata; die Prostatawunde bietet, wenn keine Quetschung stattfand und die Grenzen der Prostata nicht überschritten sind, bei weitem günstigere Verhältnisse dar als die Bauchwunde beim hohen Steinschnitt; die Wundflächen der Prostata legen sich von selbst aneinander; in 8 bis 14 Tagen kann Heilung eintreten.

Für grössere Steine ist der Seitenschnitt mehrfach empfohlen worden, da in der Mittellinie die Spaltung der Prostata zu

wenig Raum bietet. Bei kleinen Steinen wird man die Lithotripsie dem Harnröhrenschnitt vorziehen.

Indem man die unblutige Erweiterung der Pars prost. urethr. und die Zertrümmerung des Steines von der Dammwunde aus hinzugefügt, kann man den Wirkungskreis dieser Methode erheblich erweitern. Da durch Spaltung der Pars membran. weder die Beckenaponeurose noch das Bauchfell geschädigt wird und von Blutung oder Harninfiltration kaum die Rede sein kann, so ist der Harnröhrenschnitt mit dieser Modification — wie dargethan auch bei blutiger Dilatation — als sehr ungefährliche Operation anzusehen.

Die chirurgische Poliklinik weist keinen Fall von Seitensteinschnitt auf. Gust. Siman von Rostock schreibt, dass die Zertrümmerung bei Seitensteinschnitt ebenfalls jeder gewaltsamen Extraction vorzuziehen sei. „Ja ich würde", sagt er, „den Seitensteinschnitt mit Zertrümmerung des Steines durch die Wunde dem hohen Steinschnitt entschieden vorziehen". Nur bei Kindern lässt er eine Ausnahme zu.

Siman hatte auf die eben angegebene Weise einen sehr grossen Stein extrahirt. Die Operation sei zwar mühsam und zeitraubend, aber der Erfolg sehr gut; die Heilung in 4 Wochen erzielt.

Von den 3 Fällen von hohem Steinschnitt endete einer lethal. Blasenkatarrh, ziemlich stark, war von vornherein vorhanden; bei der Operation war eine beträchtliche Blutung aus der Blase entstanden. Die Section ergab eine stark sugillirte, zum Theil vereiterte Blasenschleimhaut. Sicher ist dieser Fall nicht auf Kosten des Operationsverfahrens zu rechnen; bei jeder anderen Methode hätte das gleiche Ereigniss wohl noch eher eintreten müssen.

Der hohe Steinschnitt wird selten ausgeführt. Günther hat in seinem Werke „Der hohe Steinschnitt", 1851 herausgegeben, 260 hohe Steinschnitte gesammelt, die alle dem vorigen und diesem Jahrhundert entstammen.

Als Peter Franco ungefähr 1560 diese Operation zum erstenmale ausführte, eigentlich durch einen Zufall hiezu geleitet, war er wohl von dieser Idee sehr überrascht und begeistert, glaubte aber auf's Eindringlichste vor Nachahmung warnen zu müssen. Einer der übelsten Zufälle, die leicht eintreten können, ist eben die so sehr gefürchtete Verletzung des Bauchfelles. Günther räth daher, sich durch Füllen der Blase

erst wohl zu überzeugen, ob die Blase mindestens 3 Finger breit über der Symphyse einen vollkommen leeren Ton giebt. Deshalb wies er darauf hin, vor Beginn der Operation die Blase durch Einspritzung von lauwarmer antiseptischer Flüssigkeit mässig stark zu füllen; während dazu gleichsam zur Unterstützung nach Angabe von Petersen in Kiel im Jahre 1880 die Blase auch durch Füllung eines in den Mastdarm eingeführten Gummiballons (Colpeurynter) gehoben werden kann. Passend werden beide Acte combinirt. In die Blase können nach Bedürfniss 300—600 g Flüssigkeit eingespritzt werden.

Petersen räth genau in der Mittellinie am Abdomen durchzuschneiden, die blutenden Gefässe sorgfältigst zu unterbinden und die auf solche Weise blossgelegte Blasenwand erst hervorzuziehen und zu eröffnen. Ebenfalls solle die Durchschneidung der Blasenwand nicht mit einem Zuge, sondern schichtweise geschehen und die Gefässe unterbunden werden, was sich empfehlen dürfte, da nach längerer Anwesenheit eines Steines die Blasenhaut voraussichtlich verdickt und ihre Gefässe oft erheblich erweitert sind.

Wird die „Blasennaht" nicht gemacht, wie in dem Falle 12 und 14, so wird ein T-förmiges Drain in die Blase eingelegt, die Wunde wohl ganz offen gelassen (jodoformiren!) und ist es dann am besten nach Angabe Trendelenburg's den Patienten ungefähr 6 Tage in Bauchlage bis zum Aufschiessen frischer Granulation zu erhalten. Nach 8 Tagen geschieht meist die Entleerung des Urines, wie auch Bardeleben angibt, durch die Harnröhre. Verstopfung durch Schleim, Gries oder Blut wird verhindert durch Einspritzen durch die Harnröhre.

Wie früher Amussat hat v. Benns die Blasennaht vorgeschlagen. Im Falle 13 war sie mit gutem Erfolg angewendet. Sie ist nicht schwer ausführbar, nicht blos gefahrlos, sondern sogar vortheilhaft. Die Nähte müssen aber so dicht gelegt werden, dass sie wasserdicht schliessen und dürfen die Schleimhaut nicht mitfassen. Nach Lotter kann auch durch Einfügung eines Drain die Bauchwunde geschlossen und ein antiseptischer Verband angelegt werden. Um die Blasennaht genau im Auge zu haben, hat Helferich die äussere Wundnaht erst am zweiten Tage geknüpft. Die Blase wird nach Petersen durch einen Nélaton'schen Katheter, an welchem ein mit einem Irrigator in Verbindung stehender Gummischlauch als Heber wirkt,

dauernd leer gehalten. Die Fadenschlingen müssen bei der Blasennaht natürlich durcheitern und durch die Bauchwunde entfernt werden. Wählt man sehr dünne Fäden, so schneidet die Schlinge durch, ohne dass man, wie v. Benns bei unzähligen Blasenscheidennähten gesehen, das Zurückbleiben einer Urinfistel zu fürchten hätte.

Uebrigens wird man am besten mit Catgut, wenn überhaupt, die Naht anlegen. Nach der Operation sind die üblen Zufälle von der Harninfiltration abhängig.

Im Allgemeinen führt die Naht ceteris paribus schnell zum Ziele. Mit Hilfe der Blasennaht oder der Bauchlage werden in Bezug auf Infiltration sicher noch bessere Resultate erzielt.

Bei Weibern sind Steinschnitte selten wegen des leichten Abganges kleiner Steine durch die Urethra. In unseren beiden Fällen 21 und 22 wurde der Blasenkörper eröffnet. In 23, wo der Harnröhrenschnitt bereits gemacht war, legt sich der Beendigung dieser Operation die in den Stein eingeschlossene Haarnadel hindernd in den Weg. Seit Rousset wird die Spaltung der Vesicovaginalwand vorgenommen.

1814 hat Clement diese Methode cultivirt und in die Praxis eingeführt. Nussbaum empfiehlt die Combination des Harnröhrenschnittes mit der Lithotripsie, er räth, den Schnitt nach rechts zu machen, weil die weibliche Blase nach rechts geräumiger sei; jedoch will Nussbaum nicht blos in die Blase schneiden, sondern den Sphinkter erhalten. Grosse Steine werden bei jungen Mädchen und Jungfrauen am besten durch den hohen Steinschnitt entfernt; bei solchen, die geboren, unternimmt man wohl meist die in ihren Folgen allerdings unangenehmere aber minder gefährliche S. vesicovaginalis.

Will man die Harnröhre unblutig erweitern, so zieht Siman die schnelle Dilatation vor. Es ist von dem längeren Liegen quellender Zapfen Entzündung und Geschwürsbildung zu fürchten.

Während beim Steinschnitt doch meist sicher die Entfernung des Steines gelingt — mit Ausnahme von wenigen Fällen, wie Fall 9 erweist — muss die Lithotripsie nicht blos bei grossen Steinen in der Regel mehrmals wiederholt werden, sondern kann bei grossen und harten Steinen überhaupt nicht vollständig zum Ziele führen; ferner gibt es verschiedene Momente, Grösse des Steines, Strictur etc., die ihre Ausführung überhaupt nicht zulassen; so auch, wenn Eiterung in der Blase

stattfindet oder heftiger Katarrh, der durch den lithotriptischen Eingriff gesteigert wird, während er sich nach dem Steinschnitte bessert. In allen Fällen aber, wo Steinschnitt und Zertrümmerung in gleichem Grade zulässig erscheint, wird man der Lithotripsie den Vorzug geben. Bei kleinen Steinen ist die Aussicht auf Zweckerfüllung bei der Zertrümmerung ebenso gross als beim Steinschnitt; die Gefahren aber bei der Zertrümmerung sind geringer als bei irgend einer anderen Methode des Steinschnittes. Jedenfalls ist eine Combination von vornherein entweder vor oder nach dem Steinschnitt bei grösseren Steinen wohl zu überlegen. Das Feld der Steinzertrümmerung wird in Zukunft wohl ein grösseres werden, weil die Kranken bei der wachsenden Popularität dieser Methode voraussichtlich immer früher und folglich mit immer kleineren und daher leichter zu zertrümmernden Steinen zur Operation kommen werden. Bigelow hat die Zertrümmerung in einer Sitzung fortgesetzt bis alle Trümmerchen durch einen Spülapparat weggeschwemmt sind. Es dürfen keine Steintrümmer mehr abgehen und die Sonde natürlich auch keine mehr fühlen lassen.

Ueble Zufälle werden meist durch die Steintrümmer verursacht; daher diphtheritische Ulceration an den verletzten Stellen, wovon Fall 17 insbesonders ein deutliches Bild gibt, weniger 18, der allerdings lethal endete durch die schon von vorneherein bestehende Ungunst der Verhältnisse. Zum Schutze der Blasenwand und zur Verhütung der Cystitis sind antiseptische Einspritzungen (Ausspülungen) das wichtigste Mittel; allenfalls wird, wie in Fall 17, die Lithotomie anzureihen sein.

Bigelow und Harvard stellten 1878 den Grundsatz fest, dass zurückbleibende Steinfragmente schädlicher und für die Patienten gefährlicher seien durch Erregung von Cystitis als eine verlängerte Sitzung und ein sehr beträchtlicher Aufwand von mechanischen Manipulationen in der Blase und Harnröhre.

Innerhalb 5 Jahren hat Thompson, der Meister der Lithotripsie, 211 männliche Erwachsene operirt: 15, natürlich die ungünstigsten, mit 7 Todesfällen, wurden lithotomirt, in 196 Fällen die Lithotripsie gemacht; und in 2 Fällen wurde in mehr als einer Sitzung operirt; unter den 196 Fällen waren 10 Todesfälle; also 15 Proc. Das mittlere Alter dieser Patienten betrug 60 Jahre.

Man muss wohl zugeben, dass die Lithotripsie in einer Sitzung der Lithotomie überlegen ist bei erwachsenen Patienten, mit Ausnahme der Fälle, wo es sich um Steine von aussergewöhnlicher Grösse handelt.

Thompson glaubt daher, die Lithotripsie müsse die zukünftige Operation für Blasenstein beim Erwachsenen sein und die Lithotomie ganz verdrängen, ausgenommen jene Fälle, welche durch den Kranken selbst vernachlässigt oder von den Aerzten übersehen worden sind. Dagegen will er bei allen Individuen unter der Pubertät mit sehr wenigen Ausnahmen die Steine durch Schnitt entfernt wissen. Der combinirte Medianschnitt wird in jenem, der hohe Steinschnitt dann wohl in diesen Fällen Anwendung zu finden haben.

Möglicherweise wird die zunehmende Kenntniss der diätetischen und therapeutischen Mittel, und unter diesen in erster Linie eine mässigere Lebensweise, auf die Verminderung der Harnsäure in dem Anfangsstadium einen bedeutenden Einfluss ausüben und eine geeignete Behandlung in dieser Periode mehr als bisher zur Verhütung der Steinbildung sich entwickeln.

Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Helferich sage ich für die gütige Ueberlassung obigen Materials auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank.